

51

Int. Cl.:

B 41 j

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES

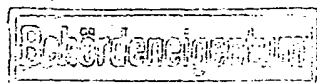


PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

15 g, 14



10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1963 477

Aktenzeichen: P 19 63 477.6

Anmeldetag: 18. Dezember 1969

Offenlegungstag: 15. Juli 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Vorrichtung zum Einstellen von Schriftzeichen an Schreib- oder ähnlichen Maschinen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Triumph Werke Nürnberg AG, 8500 Nürnberg

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Decker, Herbert, 8560 Lauf

56

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-PS 728 836

DT-OS 1 550 889

US-PS 2 365 913

US-PS 3 286 806

DT 1 963 477

1963477

TRIUMPH WERKE NÜRNBERG
Aktiengesellschaft
Nürnberg, Fürth r Straß 212

TPA/Lh/Wi/855

15. Dez. 1969

Vorrichtung zum Einstellen von Schriftzeichen an
Schreib- oder ähnlichen Maschinen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einstellen von Schriftzeichen an kraftangetriebenen Schreib- oder ähnlichen Maschinen, mit in Reihen und Spalten auf einem Typenträger angeordneten Typen.

Bei derartigen Typenträgern, auf denen eine Vielzahl von Schriftzeichen in mehreren Reihen und Spalten angeordnet sind, ist zum Einstellen eines bestimmten Schriftzeichens eine Dreh- und Schwenkbewegung erforderlich. Um beide Bewegungen durchführen zu können, ist ein Drehgelenk als Verbindung zwischen der Drehwelle und dem Typenträger notwendig, mittels welchem eine gleichförmige Bewegung der beiden gelenkig verbundenen Teile gewährleistet ist. Der Typenträger kann kugelförmig, mit einem Gelenk in seinem Zentrum oder auch in Form einer Tonne ausgebildet sein. Im letzteren Fall ist ebenfalls ein Gelenk erforderlich, das im Mittelpunkt des Radius' liegen muß, durch welchen die Tonnenform des Drehkörpers gegeben ist. Bei zylindrischen Typenträgern mit mehreren Typenreihen, die ebenfalls bekannt sind, ist kein Gelenk erforderlich, da bei der Einstellbewegung eines Schriftzeichens aus einer anderen, als der vorher in Abdrucklage gebrachten Reihe nur eine Längsverschiebung des Typenträgers auf der Drehwelle notwendig ist.

Es ist bekannt (DPS 1 063 612), zum Einstellen eines kugelförmigen Typenträgers die Schwenkbewegung mit Hilfe von zwei Kegeln und ein weiteres Zwischenkegelrad, das auf der

- 2 -

109829/0704

BAD ORIGINAL

15. Dez. 1969

1963477

- 2 -

Schwenkachse gelagert ist, auszuführen. Bei der geringen Größe des kugelförmigen Typenträgers, in dessen Hohlraum ein solches Gelenk unterzubringen ist, werden die einzelnen Kegelräder jedoch sehr klein und demzufolge wegen der erforderlichen Herstellungsgenauigkeit teuer. Außerdem tritt von der Drehungswelle zum Typenträger zweimal Spiel zwischen den Kegelrädern auf, wodurch schon vom Prinzip her Nachteile vorhanden sind. Um das Spiel zwischen den Rädern in Grenzen zu halten, ist eine besondere Genauigkeit erforderlich.

In einem weiteren bekannten Ausführungsbeispiel (DPS 1 063 612) einer Einstellvorrichtung für einen kugelförmigen Typenträger wird ein doppeltes Kreuz- oder Kardangelenk zur Verbindung der Drehwelle mit dem schwenkbaren Typenträger verwendet. Dieses Gelenk ist zwar gegenüber den üblichen Kreuzgelenken vereinfacht worden, hat jedoch ähnliche Nachteile wie die vorher beschriebene Anordnung mit den Kegelrädern, welche die Funktion eines Gelenkes übernehmen. Auch hier tritt zweimal Spiel auf und zwar zwischen den beiden Nuten des Gelenkgliedes und den Stiften an der Drehwelle und an dem Drehkörper, auf den der Typenträger aufgesetzt ist. Ein derartiges Verbindungsglied, das im Innern eines kugelförmigen Typenträgers liegt, ermöglicht nur verhältnismäßig kleine Hebelarme zur Übertragung der Kräfte von der Drehwelle zu dem Typenträger. Diese Hebelarme werden darüber hinaus beim Verschwenken des Typenträgers in seine äußersten Stellungen verkleinert. Ein weiterer Nachteil liegt darin, daß durch die Größe der Schwenkbewegung des Typenträgers eine bestimmte Entfernung der beiden Drehgelenke von dem Mittelpunkt erforderlich ist, wodurch der im Typenträger vorhandene Raum bereits so weit ausgenutzt ist, daß zur Lagerung des Drehkörpers, auf welchem der Typenträger sitzt, in axialer Richtung wenig Platz vorhanden ist. Die Lagerung wurde daher nach außen um das Gelenk verlegt, wobei

- 3 -

109829/0704

- 3 -

die Lagerflächen einen großen Durchmesser aufweisen, wodurch die Reibung erhöht wird.

Es ist auch eine Gelenkverbindung für einen tonnenförmigen Typenträger bekannt geworden (französ. Patentschrift 1 411 426), die aus einer Schiebehülse auf der Drehwelle und einem Stift auf dem Drehkörper zur Aufnahme des Typenträgers besteht. Durch eine solche Gelenkverbindung ist es zwar möglich, den Typenträger zu drehen und gleichzeitig eine Schwenkbewegung zum Einstellen der unterschiedlichen Reihen auszuführen. In bekannter Weise tritt dabei jedoch eine ungleichförmige Bewegung am Typenträger auf. Das bedeutet, daß während einer Umdrehung der Drehwelle am Typenträger und an der Drehwelle in allen Bereichen vergleichsweise unterschiedliche Winkelwege zurückgelegt werden. Zum Einstellen eines Typenträgers kann diese Tatsache nicht in Kauf genommen werden, da entweder durch eine Verriegelung vor der Abdruckstelle diese unterschiedlichen Winkelwege ausgeglichen werden müssen oder bei einem ständig umlaufenden Typenträger zeitliche Verschiebungen auszugleichen wären. Es ist demzufolge bei Typenträgern, die zum Einstellen eines bestimmten Schriftzeichens gedreht und verschwenkt werden, ein homokinetisches Gelenk erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gelenkverbindung für einen dreh- und schwenkbaren Typenträger zu schaffen, bei der keine Winkelabweichungen zwischen dem Typenträger und der Drehwelle in beliebigem Dreh- oder Neigungsbereich des Typenträgers auftreten. Darüber hinaus war die Forderung zu erfüllen, die Gelenkverbindung im Innern des Typenträgers unterzubringen, wobei die Gelenkverbindung selbst möglichst einfach und spielfrei sein sollte.

- 4 -

109829/0704

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Gelenkverbindung aus zwei Zahnrädern besteht, von denen mindestens eines in einer zweiten zur Ebene I der Drehbewegung senkrechten Ebene II schwenkbar ist.

Um eine derartige Gelenkverbindung bei tonnenförmigen Typenträgern zu verwenden, ist es zweckmäßig, wenn die Gelenkverbindung aus zwei Zahnrädern besteht, wobei die Kippachse des Typenträgers die Eingriffsachse der Zahnräder schneidet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht eines tonnenförmigen Typenträgers im Schnitt, bei dem ein Zeichen der unteren Reihe eingestellt ist,

Fig. 2 eine Seitenansicht eines tonnenförmigen Typenträgers im Schnitt, bei dem ein Zeichen der oberen Reihe eingestellt ist und

Fig. 3 eine perspektive Darstellung der Gelenkverbindung bei abgenommenem Typenträger.

Auf einer Führungsstange 1, die zwischen den Seitenwänden des nicht dargestellten Maschinengestells befestigt ist, wird ein Trägerteil 2 geführt. Ein unterer Steg 3 und ein oberer Steg 4, die an dem Trägerteil 2 angeformt sind, weisen Bohrungen 5 und 6 auf, in welchen die Drehwelle 7 gelagert ist. An dem einen Ende der Drehwelle 7 ist eine Führungsscheibe 8 aufgesetzt und oberhalb des Steges 4 liegt mit einem Ansatz 9 ein

- 5 -

Kegelrad 10 auf. Weiterhin sind an dem Trägerteil 2 Lageraugen 11 und 12 angeformt, in deren Bohrungen 13 die Schwenkachse 14 und damit auch die Schwenkbrücke 15 gelagert sind. Ein zweites Kegelrad 16 ist mittels einer Mutter 17 auf einer Achse 18 befestigt, die mit einem Bund 19 auf einer Lagerbuchse 20 aufliegt, welche von der Schwenkbrücke 15 getragen wird. Die Schwenkbrücke 15 besteht außerdem noch aus einem nach unten weisenden Hebelarm 21 mit einer Bohrung 22. Der nach oben weisende Zapfen 23 der Achse 18 trägt ein Gewinde und dient zur Aufnahme des tonnenförmigen Typenträgers 24, der mit einer Rändelmutter 25 befestigt ist. Auf dem Typenträger 24 sind in bekannter Weise in mehreren Reihen und Spalten die Typen 26 angeordnet, die auf der Schreibwalze 27 zum Abdruck gebracht werden können.

Um ein bestimmtes Schriftzeichen 26 auf dem Typenträger 24 einzustellen und an der Schreibwalze 27 zum Abdruck zu bringen, ist es erforderlich, eine Drehbewegung und eine Schwenkbewegung auf den Typenträger 24 zu übertragen und diesen anschließend um die Führungsstange 1 zusammen mit dem Trägerteil 2 zu kippen. Die Drehbewegung wird von einem nicht dargestellten Zugband auf die Scheibe 8 übertragen und von dort über die Drehwelle 7 auf das Kegelrad 10. Das Kegelrad 16, welches auf der Schwenkbrücke 15 gelagert ist, steht mit dem unteren Kegelrad 10 im Eingriff, an einer Stelle, in welcher sich die Teilkreise der Kegelräder 10 und 16 sowie die Mitte der Schwenkachse 14 schneiden. Durch diese geometrische Anordnung ist es möglich, gleichzeitig beim Verdrehen des Typenträgers 24 eine Schwenkbewegung auszuführen, welche von einem nicht dargestell-

- 6 -

109829/0704

- 6 -

ten Getriebe auf den Arm 21, der an der Schwenkbrücke 15 angeformt ist, übertragen wird. Zum Abdruck einer Type 26 ist zusätzlich ein Kippen des Trägerteils 2 mit dem daran befestigten Typenträger 24 um die Führungstange 1 notwendig. Der Antrieb für die Kippbewegung des Typenträgers 24 ist in verschiedenen Ausführungen bekannt und daher zur Erläuterung der Erfindung nicht erforderlich.

Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung ist es möglich, einen als Rotationskörper ausgebildeten Typenträger, der kugelförmig oder in besonders vorteilhafter Weise tonnenförmig ausgebildet ist, zum Abdruck einzustellen, wobei in jeder Schwenklage der Winkelweg an der Drehwelle mit dem am Typenträger gleich ist. Zur Übertragung der homokinetischen Bewegung sind nur zwei Teile, nämlich die beiden Kegelräder erforderlich. Es tritt somit nicht wie bei den bekannten doppelten Kreuzgelenken zweimal Spiel zwischen den Antriebsgliedern auf, sondern nur einmal. Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, daß die beiden Kegelräder in axialer Richtung nur einen geringen Platzbedarf haben, was besonders in der Fig. 2 zu erkennen ist. Aus diesem Grunde läßt sich auch die Lagerung der Drehwelle und des Typenträgers so gestalten, daß diese sowohl funktionsgerecht als auch mit einfachen Mitteln herstellbar ist. Eine Gelenkanordnung nach der Erfindung bringt auch gegenüber einem einfachen Gelenk mit einem Stift und einer Schiebemuffe besondere Vorteile, die in einer geringeren Reibung und damit geringerem Verschleiß und gleichbleibender Genauigkeit zu sehen sind. Außerdem sind die Hebelarme, an welchen die Kräfte zum Übertragen der Drehbewegung angreifen verhältnismäßig groß und bleiben in dieser Größe bei jeder beliebigen Schwenklage des Typenträgers gleich. Ein weiterer besonderer Vorteil liegt noch darin, daß die Zähne der Kegelräder abwechselnd in Eingriff sind, wodurch die Abnutzung auf mehrere Stellen verteilt wird.

- Patentansprüche -

109829/0704

7
Patentansprüche
=====

1. Vorrichtung zum Einstellen von Schriftzeichen an kraftangetriebenen Schreib- oder ähnlichen Maschinen mit in Reihen und Spalten auf einem Typenträger angeordneten Typen, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Gelenkverbindung aus zwei Zahnrädern (10, 16) besteht, von denen mindestens eines, in einer zweiten, zur Ebene (I) der Drehbewegung senkrechten Ebene (II) schwenkbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Gelenkverbindung aus zwei Zahnrädern (10, 16) besteht, wobei die Schwenkachse (14) des Typenträgers (24) die Eingriffsfläche der Zahnräder (10, 16) schneidet.
3. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Mindestabstand der Lageraugen (11, 12) zur Lagerung der Schwenkachse (14) kleiner ist als der Außendurchmesser der Zahnräder (10, 16).
4. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in einer Schwenkbrücke (15), die mittels einer Schwenkachse (14) mit dem Trägerteil (2) verbunden ist, das Kegelrad (16) und der Typenträger (24) auf einer gemeinsamen Welle (18) gelagert sind.
5. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 bis 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die aus den beiden

2. Dez. 1969 1963477

8

- 2 -

Kegelrädern (10, 16) bestehende Gelenkverbindung
sowie deren oberes Lager (20) an der Schwenkbrücke (15)
und das untere Lager (6) am Steg (4) im Innern des
Typenträgers (24) angeordnet sind.

109829/0704

9
Leerseite

Fig. 1

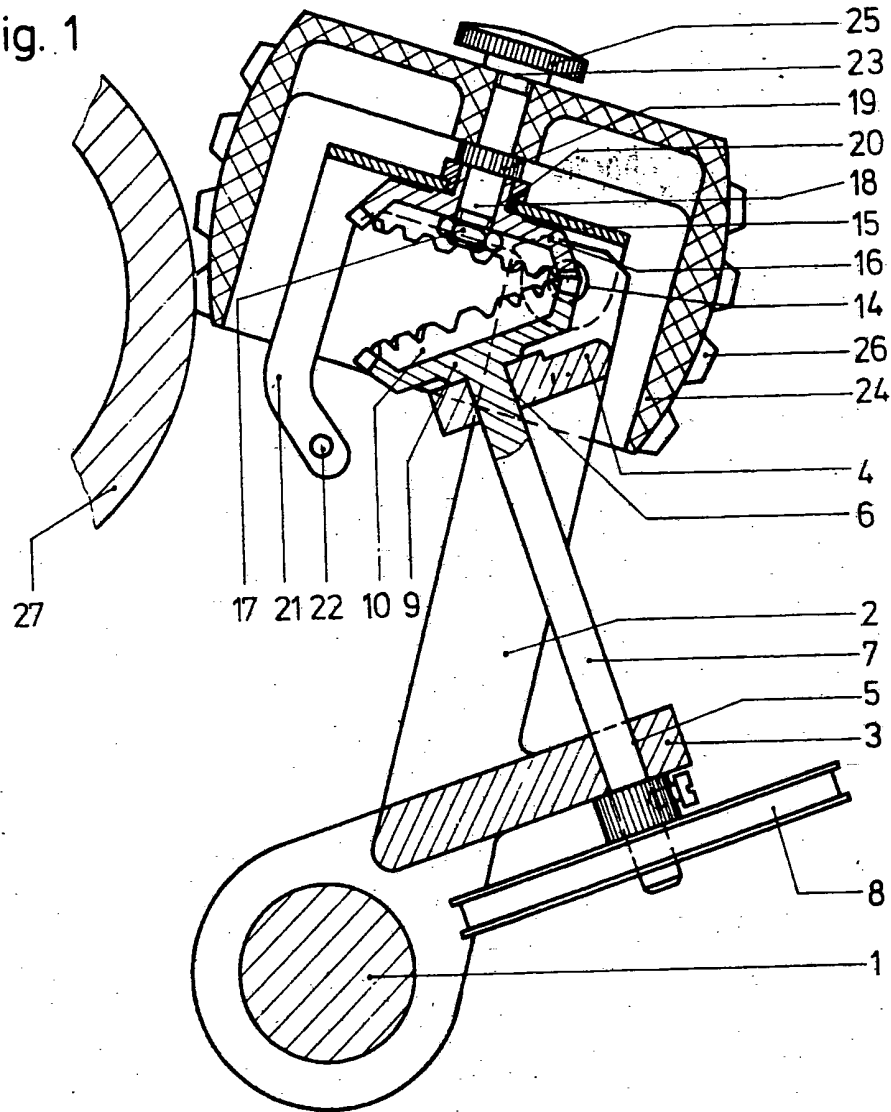
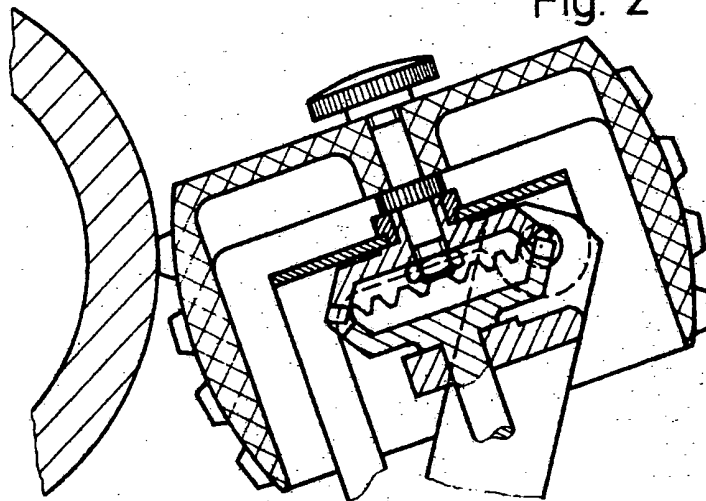


Fig. 2



ORIGINAL INSPECTED

109829/0704

Fig. 3

